漫談好醋

農試所嘉義分所 吳永培
國立嘉義大學 林志信

一、前言

隨著國民所得的逐年提升，台灣社會日趨繁榮進步，現代人對於吃的觀念也有所改變，從早期只要能填飽肚子，到現在對於精緻美食文化的追求，不僅要吃的飽更要吃的巧，而過於精緻的美食往往在滿足人類的口腹之慾時，卻同時也為人類帶來健康上的危機。

長期以來，由於經濟的高度發展，工作帶給人們高度的壓力與競爭，加上對於精緻美食的追求，生活作息的不正常，對身體造成極大的負擔，而因應現代人忙碌的生活步調，有一種東西能方便迅速的提供人們攝取最健康的食材，這個東西就是－醋。一般人對於醋的觀念就是用來提升食物美味的調味料，殊不知他可是能促進身體保健的一大寶物呢。

醋的發展歷史最少有3000年以上，在《舊約聖經》的〈摩西五書〉中有烈酒醋與葡萄酒醋的記載，而摩西是紀元前13世紀的人，因此醋的歷史可追溯到3000年前，而醋在中國的歷史上也有2000多年，在明朝李時珍的〈本草綱目〉有記載，「醋有數種，惟米醋二、三年者入藥，製米醋法，三伏時，用倉米一斗淘淨，蒸飯攤冷，罨黃，簽淋淨，別以倉米兩斗蒸飯和勻入甕，以水淹過，密封三七日成矣！」。

二、醋的分類與製造方法

食用醋以製法來區分一般分為釀造醋、合成醋及再製醋等三種。

合成醋是以冰醋酸作為原料，經加水稀釋至百分之3~4，再添加化學調味料而成，故又稱為化學醋；化學醋由於原料低廉、製程簡易，其成本極低故售價便宜，但因其幾乎沒有營養成分，且其酸味刺鼻難聞，入口後喉嚨會有一股刺痛不舒服感，長期飲用會對消費者的身體產生傷害。

釀造醋依原料的不同又區分為穀物醋、果實醋、草木醋和酒粕醋四種。而再製醋係利用釀造醋為基底醋浸泡各種原料一段時間後，再過濾去渣所得。

穀物醋一般是以穀類為主，如：稻、麥、玉米和高粱...等大宗穀類為原料釀製而成，其酸度較高，適合用來做泡製醋的基底醋或醃漬小菜，穀物醋其酸味濃郁帶勁，入口後喉嚨會有一股回甘之感，適合嗜酸者飲用。

果實醋一般以台灣常見且盛產的水果，如：蘋果、葡萄、柑橘、鳳梨、檸檬、桑椹和梅子...等，以果實釀造出來的醋，一般較能為大眾所接受，因其水果的香味加上水果本身即有的甜度，兩者搭配在一起釀出來的醋，具香醇順口的口感；果實醋亦可用來佐菜作沙拉等料理用，其酸酸甜甜的口感，在酷熱難耐的盛夏可使消費者胃口大開。

草木醋可細分為三種，分別是以葉、花為主，如：松葉、桂花、菊花、玫瑰

作者：吳助理研究員永培
連絡電話：05-2771341-338

花和洛神花…等為原料；以香草植物為主，如：薄荷、迷迭香、鼠尾草、薰衣草和香茅草…等為原料；以中草藥材為主，如：枸杞、紅參、牛蒡和四物…等為原料。一般草木醋都有其特殊的香氣或氣味，端看消費者個人喜好的不同。

酒粕醋是利用原料釀酒後留下來的酒粕，加水再醱酵成原料，即再度進行酒精醱酵製成的醋，但因其屬二次再釀醋，其所含的營養成分已無先前原料的豐富，故營養價值不高。

天然釀造醋製造過程相當繁雜瑣碎，且陳釀熟成需時較久，故每一滴醋得來不易。簡單的說醋的製造流程就是先將原料釀成酒，再將酒醱酵成醋(亦有一面進行酒精醱酵，同時亦進行醋酸醱酵法)，其過程為原料→酒→醋，但這三個過程間的轉換，則須歷經許多的步驟，茲整理如下：

(一) 原料清洗及蒸煮

米洗淨後倒入蒸煮鍋，加入清水進行蒸煮，即將米煮成飯，家庭釀製可利用電鍋將米蒸煮成飯。

(二) 液化及糖化

在米飯降溫過程中加入液化酵素及糖化酵素，加入液化酵素的目的是為了將澱粉分解成麥芽糖，而添加糖化酵素目的則是將麥芽糖分解成葡萄糖。

(三) 酒精醱酵

將糖化過的米飯溫度降至33℃以下，將酵母拌入米飯中把葡萄糖轉化成酒精而成酒醪。

(四) 過濾

酒醪過濾而酒汁濾出。

(五) 醋酸醱酵

調整酒醪調整至適當的濃度後，進行醋酸菌接種，2-3天後醋酸菌開始形菌膜，最後將酒精轉變為醋酸，此為醋酸醱酵。醋酸菌以選用產酸率及產酸速度高為佳，且醋酸醱酵與酒精醱酵要隔離進行，以避免酒精醱酵受醋酸菌污染而醱酵不完全。

(六) 熟成與殺菌

釀造醋的醋酸醱酵過程約1個月，可繼續陳釀使醋經熟成作用產生最佳的香味及風味。醋出廠前需經過濾及殺菌處理，可使品質穩定及食用安全無慮。

一般利用穀物釀造醋的原理大致相同，釀造流程亦接近，可依原料差異調整釀造過程。唯果實醋的釀造則分為釀造法及再製醋法兩種方式進行，其一釀造法係先將果實中之糖醱酵成酒再接種醋酸菌醱酵成醋，而再製醋法則以穀物釀造法浸泡抽取果實中之營養成份而成。至於草木醋則均以再製醋法進行相關製造。

三、醋的好壞與食用保存方法

醋的優劣除了影響口感上的差異，更重要的是我們飲用後，是對健康有助益還是會帶來傷害?因此慎重的挑選優良純正的釀造醋來飲用，是一個很重要的課題。

一般來說合成醋係以冰醋酸加水再加調味料製成，不僅沒營養價值，其味道亦刺鼻難聞，入口後喉嚨會有一股刺激及酸嗆感，因此雖售價低廉，在營養上或口感上均不足為人們作為保健養生飲品；天然釀造醋是以天然的植物蔬果為原料，再搭配優質水和優良的醋酸菌釀製，由於不添加化學物質，並經長時間的醱酵熟成（至少須經一年以上），故其營養成分高、香氣宜人，入口後喉嚨會有回甘感覺。而其雖價格較高，然所含的營養成分非合成醋可比擬，因此適合保健養生上選購飲用。

醋好壞的辨別坊間多依泡沫產生多寡及消失時間長短來判別，即將醋拿起來上下搖晃後，產生泡沫多且泡沫久久不散就是好醋，這種判別醋好壞的方法其實並不正確，因只要醋裡面放入大量的糖分，經搖晃後都會產生泡沫，所以無法正確的辨別出醋的優劣，而挑選醋最好的方法，就

農產加工

是多問、多聞、多試飲，並詳細詢問生產者醋的製造過程、使用原料及熟成時間，再聞其成品的氣味並嚐其口感，並以挑選有國家食品標章認證的釀造醋，或到有信譽的釀造農場選購，如此方能避免買到劣醋而影響健康。

醋與酒一樣均需陳釀亦能長期封存，然隨著貯藏時間的累積，風味愈好，品質愈佳，而醋在長期保存期間，其色澤會有轉為深沉的現象，此現象並不會影響風味，唯應以未開封的醋為前提，開封之後的醋需盡快飲用完畢，以免在開合過程遭空氣中的水氣或雜菌侵入，致使雜菌數量過多時，造成一缸好醋變壞。

醋雖具養生保健、平衡體質、促進代謝的功能，然利用醋進行養生保健時仍須要依自身的生理狀態挑選適當醋，尤其飲用的量不宜過多，以每次10~15cc，最多不超過30cc稀釋飲用為原則，天氣熱飲用時利用冰水稀釋，可增加其風味，降低舌頭酸度的感覺；唯須熱飲時，應避免過熱的水溫破壞了醋的營養成份，因此溫度宜控制在45℃以下；至於初次飲用者可酌量加入糖及蜂蜜降低酸度感覺，待適應醋的酸度後再逐漸減少糖的用量；另外有腸胃問題的人，如胃潰瘍、胃壁過薄、胃酸分泌過多者，最好增加稀釋的開水量以降低對胃腸的刺激。總而言之，有正確的飲醋觀念，適時適量才能享受醋為我們帶來的保健功效，才能喝的安心喝的健康。

四、醋的保健功效

醋的成分以醋酸為主，除醋酸和檸檬酸外，其它均是可食用有機酸，醋中亦含氨基酸、蘋果酸、琥珀酸和酒石酸等數十種的有機酸，而維生素、礦物質的鈉、鉀、鈣、磷等人體製造酵素、血紅素和胰島素與荷爾蒙的重要合成元素亦相當豐富。顯示醋在養生保健具有相當大的潛力，其對人體有重要的保健功效。

乾淨健康的血液是呈弱鹼性，而醋雖喝起來呈現酸味，但其實是鹼性食品，可使血液維持正常的弱鹼性。現代人飲食中攝取過多的蛋白質及脂肪，也吃進了許多人工化學添加物，再加上生活作息不正常，導致體質迅速酸化，使機能代謝產生障礙而衍生病變。故若飽食之餘，適度喝醋來平衡血液酸鹼值，對養生將有莫大助益。

醋可促進廢物的排泄及人體的新陳代謝。1953年英國的克雷布斯博士發現檸檬酸在人體養分代謝中扮演重要角色，能使體內焦性葡萄酸和乳酸分解且加以燃燒，而達到消除疲勞的目的。此外，蛋白質攝取過量、運動不足等會造成鈣質的流失。而許多加工食品中富含磷，而攝取過量會使鈣的流失更形嚴重。醋中醋酸與鈣可結合成醋酸鈣，易於人體吸收，因此喝醋有助於人體對鈣質的有效吸收。

醋中豐富的營養成分可補充肝臟營養、增強活力，而其中有機酸則有助肝臟解毒、增進醣類代謝，減輕肝臟負擔；醋也可以幫助肝臟分解酒精，達到醒酒目的。再者，醋中所含氨基酸、有機酸等能刺激大腦中樞，產生唾液分泌、腸胃蠕動，有助於食物的吸收消化，甚至改變腸道中菌叢生態，抑制壞菌繁殖，促進消化系統與排泄功能趨於正常，使老化廢物排出，改善便秘情形，減少因便秘引起的面皰、青春痘。而醋含L胺基酸可提高皮膚的再生能力，醋中維生素C有美顏美白的效果，可見多喝醋有促進皮膚新陳代謝、延緩肌膚老化、養顏美容的作用。

總結來說，醋在營養及功效上具有淨化血液、殺菌、增進食慾、控制脂質的代謝、幫助鈣質吸收、促進肌肉新陳代謝、增強精力等效果；而在日常生活保健上具有消除疲勞、消除污垢、消除異味、消除口臭、狐臭、降低更年期障礙、改善便秘、健腦、舒解壓力、提高肝機能、促進腸部蠕動等效果；至於在美容保養效果上則具有減少青春痘、預防皮膚鬆弛、消除褐斑、皺紋、保持苗條身材、保持年輕活力…等功效。

圖一、本所開發之米醋、紫米醋樣品。

五、結語

農試所嘉義分所透過育種選育得到具有高營養價值的水稻材料，故乃開始進行各項加工產品之開發。由於醋在營養與功效上、日常保健上及美容效果上等具有功效，於93年度著手建立米醋的釀造技術。目前已成功開發出米醋及紫米醋二種(圖一)，風味相當不錯，不但可做為日常保健飲品，亦可供未來發展果實醋、草木醋及其它保健植物醋等再製醋所需的基礎醋利用。利用米醋為基礎醋，目前已研製出辣椒醋、大蒜醋、南瓜醋、木瓜醋、生機牧草醋、金桔醋、鳳梨醋、橄欖醋、葡萄醋、葡萄柚醋、柳丁醋、火龍果醋、黑豆醋、蘆薈醋等多種釀造醋。由於風味佳，營養好，可做為日常保健飲品。

本分所目前已累積多年誘變育種及雜交育種成果，並選育出各種不同途的水稻品種，諸如黃金米、巨胚米、香米、有色米、釀酒米、糯米、半糯米及低蛋白質米等不同途的米種，這些米種具有高的營養價值，可供釀酒及米醋釀造等加工利用，因此展望未來因應保健營養的時代需求，除更積極開發其它用途的米種外，將結合食品加工學者、業者及農民等進行產官學的合作，使研發的水稻品種能發揮最大的效用，進而開發出高附加價值的保健釀造加工品，提升國內農特產品的競爭力。

因應日本實施農藥殘留檢驗新制政府採行措施

編輯室

日本為台灣農產品出口第一大國，出口品項以「水產品」為最大宗，占總貿易值75%，其次為「農特產品」，占14%，以冷凍毛豆、香蕉、芒果、蝴蝶蘭、菊花為主；再次為「禽畜及肉類產品」，占8%。

日本於5月29日實施之新制度，大幅增加訂有殘留基準之項目計799種（其中農藥586種），另有不得檢出殘留者為15種，其餘之農化藥品殘留統一基準（uniform limit）訂為0.01ppm，不合格產品將禁止流通。為使台灣輸日農產品符合日本新規定，行政院農業委員會已組成專案小組，並研訂下列措施：

(1)逐項檢討銷日農產品其農化藥品之使用。
(2)研議修正國內農藥殘留相關規範。
(3)改善田間管理用藥技術。
(4)充實農藥殘留檢驗設備與能量。
(5)全面推動生鮮水果出口前檢驗。
(6)加強辦理農民與出口業者教育宣導。

請農民朋友加強注意相關用藥規定，
詳情請參閱農委會網站 http://www.coa.gov.tw，
如有相關用藥問題，
請洽詢本所服務電話：04-23302301-612、613。